

210-225

AU 176 48009

(J5 0126570)
(OCT 1977)

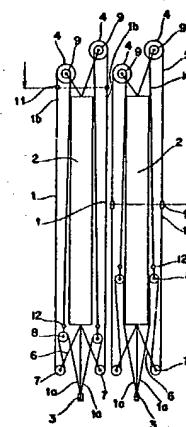
JE 0033642
SEP 1980

68925 C/39 J01 KURK 16.04.76
KURITA KIKAI SEISAK *J8 0033-642
16.04.76-JA-044094 (02.09.80) B01d-25/12
Filter press - includes means for supporting cloth vertically and means
for folding cloth back

Filter press structure comprises means for fixing the lower
end of each filter cloth to a lower section of a filter frame,
means for supporting the cloth vertically movably along a
filter face, means for folding back the filter cloth between
the fixing means and guide rollers for guiding the cloth. (8pp
W26).

J(1-F2C).

187



J80033642

⑪特許公報 (B2) 昭55-33642

⑤Int.Cl.³

B 01 D 25/12

識別記号

庁内整理番号

2111-4D

⑪⑪公告 昭和55年(1980)9月2日

発明の数 1

(全8頁)

1

2

⑫フィルタプレス

⑬特願 昭51-44094

⑭出願 昭51(1976)4月16日
公開 昭52-126570

⑮昭52(1977)10月24日

⑯発明者 烏井隆司
和泉市観音寺町312-6
⑰出願人 株式会社栗田機械製作所
大阪市西区境川2丁目1番44号
⑱代理人 弁理士 青山葆 外2名

⑫特許請求の範囲

1 沔過時に戸板間もしくは戸板と圧搾戸板の間に、二枚の戸布を介在させ、戸布の間に原液を供給し戸渣を分離して戸液を回収するようにしたフィルタプレスにおいて、

戸布の下端縁を戸枠の下方において固定する、戸枠に支持した固定手段と、

上記戸布の上端側を戸面に沿つて上、下方向に走行自在に支持する戸布の走行手段と、戸布の固定側にあつて戸布の走行を案内する案内ローラ手段と、

上記固定手段と案内ローラ手段の間の戸布を折り返すように吊掛け支持し、上記戸布の上端の下降に応じて戸布の折り返しを戸面に沿つて上昇させるように戸布の走行手段に連動する吊掛け手段とを各戸板もしくは圧搾戸板に設けたことを特徴とするフィルタプレス。

発明の詳細な説明

本発明は、原液を戻過もしくは圧搾戻過により戸液と戸渣に分離するようにしたフィルタプレス、とくに、各戸板もしくは圧搾戸板に用いる戸布装置に関する。

戸板もしくは圧搾戸板の継付けと開枠とを繰返して、戻過と戸渣の回収とを繰返すフィルタプレスにおいて、その開枠時に戸布の洗滌および戸布

に落下せずに強く附着した戸渣の除去のために、戸布を戸板もしくは圧搾戸板に対して走行させるようにしたものが知られている。

従来のこの種の戸布の走行装置としては、特開5昭49-22659号公報、同48-91665号公報、同49-85666号公報等に開示されており、例えば、特開昭48-91665号公報には「同時開閉機構によつて連結された各戸板間の間隙部において、夫々前後の戸板の戸布支持床10面をカバーする各一对の戸布の上端縁は、何れも、これを該戸板間において、仮にその上方に位置せしめた一本の戸布取付けバーに取付けられ、夫々各戸板の前後の戸布支持床面をカバーする各一对の戸布の下端縁は、何れも、これを戸板の下方に配設した一对の案内ローラに、両者が、近づく方向において夫々懸け回した上で、仮に戸板の下方に位置せしめた一本の戸布取付けバーに取りつけられていて、上記各戸布取付けバーの両端には、夫々可撓性の紐状駆動媒体を連結してあつて、前者の各戸布取付けバーに連結された紐状駆動媒体は、これを戸板の上部に設けた紐状駆動媒体の駆動装置には、これを戸板の上部に設けた紐状駆動媒体の駆動装置に夫々逆方向に巻き懸けられ、後者の各戸布取付けバーに連結された紐状駆動媒体は、これを戸板の上部に設けた紐状駆動媒体の駆動装置に夫々正方向に巻き懸けられていて、前記駆動装置を駆動すると上下に位置した戸布取付けバーがシーソー状に互いに逆方向に移動し、各戸布が一齊に戸板下方の案内ローラの回わりをUターンして往復移動せしめられるように構成されていること30とを特徴としてなる戸布装置を備えた単式フィルタプレス。」が提案されている。

しかしながら、この種の戸布の走行装置では、戸布の走行機構が複雑であるのみならず戸布に強く附着して戸布の目詰りの原因となる戸渣の除去35という観点からして、(1) 戸布を案内ローラにUターンさせて掛け廻して、戸布の両端をシーソー状に後進に移動さ

せせだけでは、沪布の目に詰つた沪渣をはく離させるのに充分な張力を沪布に附与することが仲々困難であるうえ、沪布の駆動装置は各沪板に共通なもので、各沪布が一齊に駆動されるために沪布に附着した沪渣の量等によつて、各沪布の展張状態が不可避的に異なり、張力に過不足が生じ、それだけ、沪渣のはく離作用が不完全となる。

(a) この種の各沪布の張力の相異は、沪布の洗滌作用にも悪い影響を与える、各沪布の洗滌状態が不揃いとなる。

(b) また、このように沪渣のはく離が不完全な汚損されたままの沪布の面同志が互いに向い合わせ状態になつて重ね合わされて沪板の前面に案内されるから、該汚損されたままの沪布がそのまま再度沪過可能状態の位置まで逆に走行され、あらたに原液が供給されて沪過が始まると、その初期沪過の過程では、沪布に付いていた沪渣粒子が押出され初期沪液を汚染させる。

といつた諸々の問題があつた。

本発明は、かかる問題に鑑みてなされたものであつて、一端を固定した沪布の途中を2回Uターンさせることにより、沪布に大きな張力を付与することができ、しかも張力の調節が容易で各沪布ごとの張力を同一に維持することができ、よつて大きな沪渣のはく離効果を得ることができる沪布の走行装置を備えたフィルタプレスを提供せんとするものである。

本発明に係るフィルタプレスにおいては、各沪板もしくは圧搾沪板の少くとも一面をカバーする沪布は、その一端が沪板の外側において固定される一方、固定側に対向した他端側には、沪布を走行自在に出し入れする沪布の走行手段によつて支持される。

沪布の固定側には、沪布の走行を案内する案内ローラと、固定端と案内ローラの間の沪布をその間で折り返すように支持して、沪面に沿つて変位自在とする手段とを設けることにより、沪布をその途中で2段Uターンさせ、上記手段を沪布長の約 $\frac{1}{2}$ のストロークで変位させることにより、沪布を往復走向させるようにしたことを特徴としている。

以下、図示の実施例について本発明を詳細に説明する。

まず、第1図について、本発明にかかる沪布の走行装置の原理を説明する。

図において、図の左側は沪布1の展張状態を右側は沪布1の走行状態を示すものであつて、沪布1の下端1aは、沪板2の下方に支持された固定手段3によつて固定されており、沪布1の上端1bは、沪板2の上方に支持された上巻ローラ4(以下第1巻上ローラといふ。)に巻取り、巻戻し自在に巻回されかつ下端が、沪布1の固定手段に固定されたロープ5の途中に連結されている。また、沪板2の下方には、支持アーム6により、沪板2の沪面を含む垂直面より僅かに外側に位置するように案内ローラ7を支持する一方、固定手段3と案内ローラ7の間の沪布1を吊掛けて昇降自在に支持する吊掛けローラ8を設け、該吊掛けローラ8を、上記第1巻上ローラ4に連動して回転し、かつその半径が第1巻上ローラ4の半径の $\frac{1}{2}$ に設定した第2巻上ローラ9に巻上げ、巻戻し自在に第1巻上ローラ4のロープ5の巻回方向とは逆向きに巻回したロープ10の下端に連結して昇降自在としている。図の如く、沪板2の両面に沪布1を展張する場合には、上記の構造を有する沪布の走行装置を一対設ける。

図の左側の沪板2について示すように、沪布1の展張状態では、第1巻上ローラ4のロープ5の沪布1の上端1bにはほぼ該当する位置に取付けた沪布昇降用金具11が、沪板2の上部に位置するよう支持されており、沪布1は、沪板2の沪面にほぼ平行に下降して、案内ローラ7に掛け廻され、さらに、案内ローラ7より上方で沪板2より下方に位置した吊掛けローラ8に掛け廻された状態で、その端部1aが固定手段3により固定されている。

いま、この状態から、沪布1を下降させる場合には、ロープ5の沪布昇降用金具11を下降させることにより第1巻上ローラ4を巻戻し方向に、従つて、第2巻上ローラ9を巻上げ方向に駆動し、図の右側に示すように、沪布1の上端側1bを下降させながら、同時に、吊掛けローラ8を沪布1の上端1bの下降速度の $\frac{1}{2}$ の速度で沪板2に沿つて上昇させる。この場合、沪布1は、案内ローラ7及び吊掛けローラ8によつて2度Uターンされ、吊掛けローラ8と固定手段3及び吊掛けローラ8と案内ローラ7の間の沪布1には沪布1に固着し

た沪渣をほく離するのに充分な強い張力が作用し、これによつて、沪渣のはく離を充分に行なうことができる。

なお、12は吊掛けローラ8の僅か上方に支持した洗滌液噴射ノズルで、沪布1の内側から沪布1の洗滌を行うようにし、また、案内ローラ7及び吊掛けローラ8には、後述するように、沪渣はく離用のナイフを設けるようにする。

次に、前述の如き沪布の走行装置を各沪板に備えたフィルタプレスについて説明する。

第2図において、20は、前後部のスタンド21 22間に渡した、吊レール23に、所定枚数の沪板2, …, 2を前後方向に、締付、開枠自在に吊支持したフィルタプレス、24は、後部スタンド22側に設けた駆動シリンダ25によつて前後進自在に支持された可動板、26は沪板2の開枠時に、開離された各沪板2の沪布1を一齊に一往復昇降させるために設けたロープ5の駆動装置である。

第3図にも示すように、上記前後方向に渡した一对の吊レール23, 23には、各沪板2の沪枠2aから上方に立上げた延長部2bの両側に軸支された走行車輪27, 27が走行自在に載置されており、さらに、吊レール23, 23の側面には、沪板2の開離のための送り爪28を有するキヤリツジ29を走行駆動するための無端チーン30をガイドするためのチーンガイド31を設け、無端チーン30を吊レール23, 23の前後両端に軸支した一对のスプロケット32, 33間に懸張して、後部スタンド22の上部に設けたキヤリツジ走行用モータ34により、適当な伝動機構35を介して後部側スプロケット33を駆動し、キヤリツジ29を前後方向に駆動する。走行駆動されるキヤリツジ29の送り爪28は、所定の枚数ごとに、沿板2の延長部2bの基部の両側に突設した送りアーム2c, 2cに係合し、送りアーム2c, 2cを設けた沪板2に後続する所定枚数の沪板2, …, 2を一齊に開枠する。第2図の状態は、第1群の沪板2が開枠された状態を示し、キヤリツジ29の送り爪28は、次に開枠すべき第2群の先頭の沪板2の送りアーム2c, 2cに係合した状態を示している。なお、沪板2の開枠時に、沪板2相互間の間隔を規制するため、沪板2の延長部2bの両側および沪板2の下部の両側

から下向きに支持した支持アーム2d, 2dの先端において揺動自在に案内ローラ7を支持した案内ローラ支持アーム6, 6には、夫々屈曲自在な特間隔開枠リンク36, 36および37, 37の一端を連結し、他端を相隣る沪板2の対応する箇所に連結するようにしている。なお、下側の等間隔開枠リンク37, 37は、案内ローラ支持アーム6, 6の開き角度を規制するストップを兼ねている。

10 また、前記第1、第2卷上ローラ4, 9は、長さの違う一对の支持アーム38, 39の先端に夫夫軸支されており、沪板2の前面側、後面側において夫々沪布1を支持している。上記の如く、長さの相違する支持アーム38, 39を用いたのは、第2図の左半分に明らかなように、前後の第1、第2卷上ローラ4, 9が、沪板1を締付けたときに、前後方向に相互に当接しないように考慮したものであつて、同様に、案内ローラ7および吊掛けローラ8の支持装置についても、沪板2の前面側と後面側において、互違いになるように考慮する。

次に沪布1の昇降を行うためのロープの駆動装置26について説明すると、第2図および第3図に示すように、駆動装置26は、フィルタプレス20の一側から吊レール23を越えて、フィルタプレス20の他側に至る枠体41に組込まれており、枠体41の両下端には走行車輪42を取付けて、フィルタプレス20の前後方向に走行しうるようしている。

この枠体41の両側には、開枠された各沪板2の各ロープ5に取付けた係合用金具11を第3図に示すように横方向から上下に挟み込むように一齊に嵌合する嵌合部43aを設けた昇降自在な昇降バー43を、横渡しするとともに、該昇降バー43の両端部を一对の無端ロープもしくはチーン44, 45で水平に支持し、これらロープ44, 45を夫々、同軸に支持した上、下一対の小径ブーリ46, 47間に懸張して、下側の小径47, 47を枠体41の下部横に支持したロープ駆動用モータ48により一对の傘歯車49, 50を介して正逆駆動するようにして、昇降バー43の昇降を行う。

第1卷上ローラ4に巻掛けたロープ5の途中は、沪布1の上端1bを支持した支持バー51に両端

に夫々結合し、その結合点aより下方の部分は、
沪布1と同様、案内ローラ7および吊掛けローラ
8を掛け廻して、沪布1の固定手段3に沪布1と
同様に固定する。また、第2巻上ローラ9に巻掛け
たロープ10の下端は、吊掛けローラ8に結合
している。

なお、53, 54は、夫々ネジ棒55, 56に
螺合したロープガイドで、一方のロープガイド
53は、第1巻上ローラ4に同軸に取付けたギヤ
57に噛合うギヤ58によつてネジ棒55が回転
されたときに、ネジ棒55の軸方向に適當なピッチ
で変位し、第1巻上ローラ4に巻付けるロープ
5が重ならないようにロープ5をガイドする。同
様に、いま一方のロープガイド54もネジ棒56
と同軸のギヤ59と第2巻上ローラ9と同軸のギ
ヤ60の噛合によつて、ロープ9が重なつて巻
付けられないようにロープ9をガイドする。

上記支持バー51に上端縁1bが支持された沪
布1の上部中央には、第3図および第4図に示す
ように、リング状の原液供給金具61の一面側を
接合し、この沪布1に対向するいま一方の沪布1'
には、周囲をリング状の当て布62で補強した原
液通過口63を設けて、沪過時には、例えば第4
図に圧搾沪板2'の例について示すように、圧搾
沪板2'の原液供給孔2'aと、原液供給金具61
と原液通過口63と同じ高さに保持して締付ける
ようにすればよい。このように、沪布1と1'を
を重ねて締付けたときには、第2図に示す原液供
給管18から、原液供給孔2'aを通して原液供
給金具61に至る原液は、該金具61内に下向き
に穿設したトンネル61a内から、両方の沪布1,
1'の間に供給される。

また、締付けた沪布1と沪布1'の間に原液を
供給する方法としては、具体的に図示しないが、
特公昭39-5589号公報に開示した如く、沪
板の締付、開枠に連動するじようご状の供給金具
を両沪布間に締付けるようにして、原液を供給す
るようにもよい。

さらに、第5図に示すように、沪布1に附着し
た沪渣のはく離のためには、案内ローラ7に対し
て、沪渣はく離用のナイフ64を設けるとともに、
吊掛けローラ8には、該吊掛けローラ8に掛廻さ
れる沪布1に対して、及び吊掛けローラ8に対し
て、沪渣はく離用のナイフ65, 66を設定する。

この場合、吊掛けローラ8表面に対して設けたナ
イフ66は、沪布1に作用する張力によつて、沪
布1から吊掛けローラ8に転写された沪渣をそぎ
落す。

いま、第2図に示すように、フィルタプレス
20の一回の沪過が終了し、可動板24が後退し
たのち、キヤリツジ29により、第1群の沪板2,
…, 2が開枠されると、各沪板2は、相互に設け
た等間隔開枠リンク36, 37によつて互いに等
間隔をなす。と同時に、案内ローラ7の支持ア
ーム6は、上記開枠リンク37によつて又、第1、
第2巻上ローラ9, 4の支持アーム38, 39は、
夫々、その枢支側に設けた沪板2とのストッパ
38a, 39aによつて、夫々所定角度開かれ、
各沪布1を沪板2より引離し、ケーキ状の沪渣を
下方に落下させる。

次に、前部スタンド21の基部に設置した駆動
用モータ70により、ベルト71を介して、装置
の枠体41に結合した駆動用ロープもしくはチエ
ーン72を懸張する一对のスプロケット73, 74
の一方を駆動して、ロープ駆動装置26を前部ス
タンド21の方向に移動させる。このとき、枠体
41に支持した昇降バー43の係合部43aで、
各沪板2のロープ5の係合用金具11を嵌合する。

次にロープ駆動用モータ48を駆動して、昇降
バー43を下降させると、第1巻上ローラ4に巻
回したロープ5は巻戻され、第1巻上ローラ4と
同軸の第2巻上ローラ9は、ロープ10を巻取つ
て、吊掛けローラ8を引上げる。この吊掛けロー
ラ8の引上げで、第1図に示すように、固定手段
3と案内ローラ7との間で2度Uターンした沪布
1は、その展張状態を保持されながら、吊上げら
れ、ケーキと一緒に落下せずに沪布1に附着して
いた沪渣は、はく離される。この際、案内ローラ
7および吊掛けローラ8に設けたはく離用ナイフ
64, 65, 66は、沪渣のはく離を助ける。また、洗滌用ノズル12は、下降する沪布1にその
背面から洗滌液を吹付けて、沪渣の洗滌を行う。
沪布1は、その上端16が少くとも案内ローラ7
に達するまで下降させ、沪布1の全面の沪渣を完
全にはく離するようとする。沪布1の洗滌および
沪渣を強い張力ではく離した後は、ロープ駆動用
モータ48を逆転させ、昇降バー43を上昇させ
て、ロープ5を今度は引上げると、吊掛けローラ

8は、強制的に引下げられ、吊掛けローラ8に下端が連結されたロープ10は第2巻上ギヤ9から巻戻され、この巻戻しによる第2巻上ギヤ9の回転で第1巻上ギヤ4も回転して、ロープ5を重ねることなく巻上げていく。この巻上げは、昇降バー43が所定の高さに達するまで行なわれ、戸板2の原液通過孔と戸布1の原液供給金具61と同じ高さに達した段階で停止され、これで第1群の戸板2の戸布1の洗滌および戸渣のはく離工程を終了する。

第2群の戸板2の戸布1の洗滌および戸渣のはく離は、第2図に示す状態から、キャリッジ29を後部スタンド側にキャリッジ走行用モータ34により駆動して、第2群の戸板2を一斉に開枠することにより行う。

なお、上記実施例では、戸布1の途中を引上げる手段として、ローラを用いたが、ローラに代えて、通常の棒材等を用いるようにしてもよい。

また、上記実施例では、ロープ5に金具11を設けてこれを上、下することにより、戸布を昇降させるようにしたが、例えば、第1、第2巻上ローラ4, 9を単なるガイドローラとして、ロープ5, 10を前部スタンド21側、もしくは後部スタンド22側に集め、これらロープ5, 10を互違に引張することにより、戸布1の展張および戸布1の吊上げを行うようにする等、本発明の技術的思想の範囲内で種々の変更、改良を施しうることはいうまでもない。

以上詳細に説明したことから明らかかなように、本発明は、戸板の枠体の外側に戸布の一端縁を固定する一方、その一端縁に対向した戸布の他端縁

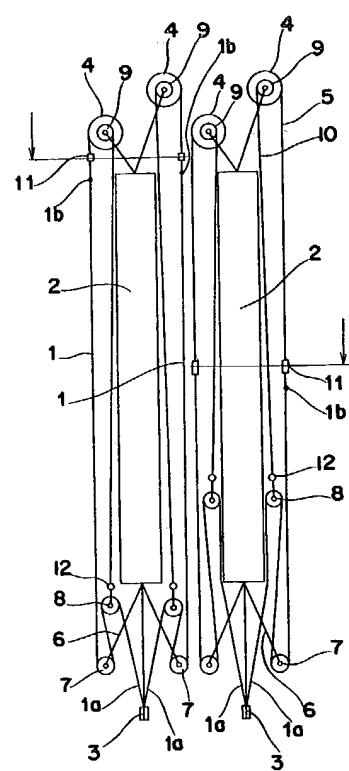
を戸板面に対して走行自在に支持し、かつ、固定手段と固定手段側に配置した案内ローラの間の戸布を吊掛け、吊掛けによつて2度Uターンさせて戸布を戸板面に沿つて走行させる吊掛け手段を設け、該吊掛け手段で戸布を固定手段と案内ローラの間において強い張力でもつて緊張させ、これによつて、戸布の目等に詰つていた戸渣をも容易にはく離しうるようにしたものであつて、本発明によれば、戸布を2度Uターンさせた状態で走行させることができるので、戸布の走行ストロークを約半分に減少させることができるうえ、吊掛け手段の前後で強い張力を発生させることができるので、戸布の一端縁を固定したために、上記の張力の附与が安定して行え、しかも張力の調整は、戸布の他端縁においてロープの長さを調節する等により簡単に行なうことができるから、各戸布の張力を一定に保持することができるので、安定した作用が期待できるといつた諸種の効果を奏すことができる。

図面の簡単な説明

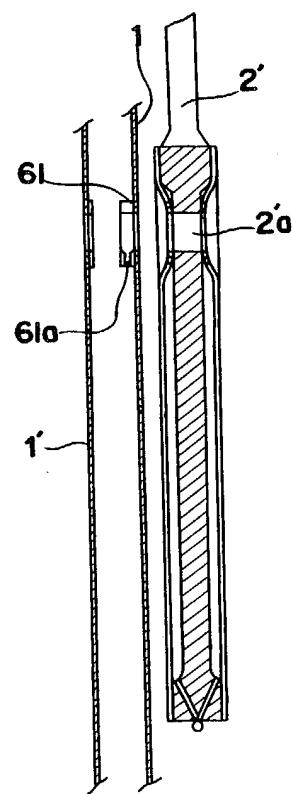
第1図は本発明の戸布走行の原理を示す図、第2図は本発明に係るフィルタプレスの正面図、第3図は、第2図のA-A線断面図、第4図は戸布に設ける原液供給金具を示す戸布の断面説明図、第5図は戸渣はく離用ナイフの設置状態を示す要部説明図である。

1……戸布、2……戸板、3……固定手段、4……第1巻上ローラ、5……ロープ、7……案内ローラ、8……吊掛けローラ、9……第2巻上ローラ、10……ロープ、11……戸布昇降用金具。

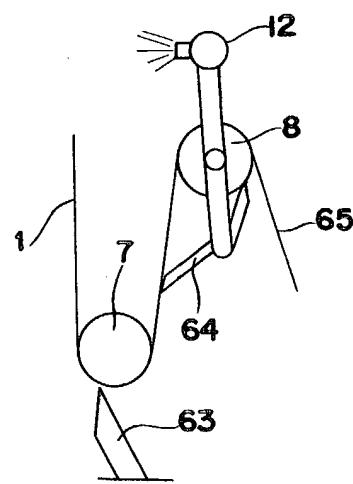
第1図



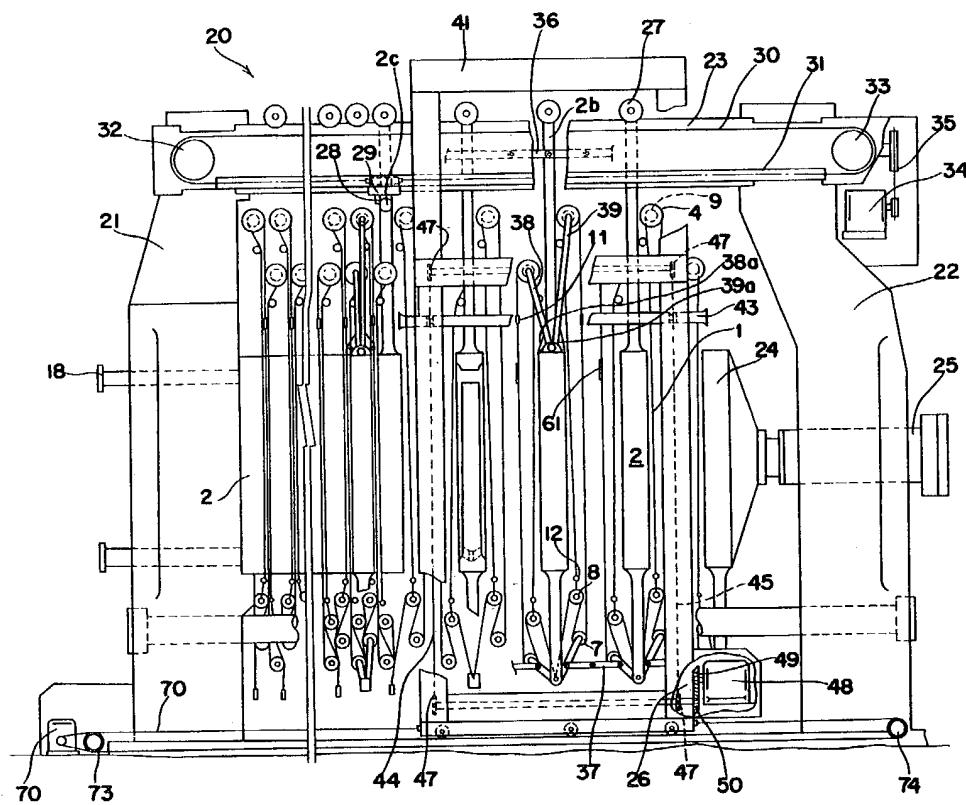
第4図



第5図



第2図



第3図

